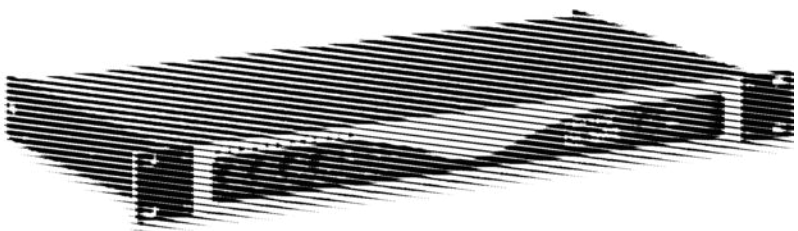
the t.amp

D4-500

etapa digital de potencia



th•mann
MUSIC IS OUR PASSION

manual de instrucciones

Musikhaus Thomann
Thomann GmbH
Hans-Thomann-Straße 1
96138 Burgebrach
Alemania
Teléfono: +49 (0) 9546 9223-0
Correo electrónico: info@thomann.de
Internet: www.thomann.de

17.07.2015, ID: 218916 (V2)

Índice

1 Información general **4**
1.1 Guía de información 5
1.2 Convenciones tipográficas 6
1.3 Símbolos y palabras de advertencia 7
2 Instrucciones de seguridad **9**
3 Características técnicas **16**
4 Instalación y puesta en funcionamiento **17**
5 Conexiones y elementos de mando **19**
6 Consumo de corriente **24**
7 Datos técnicos **25**
8 Cables y conectores **27**
9 Limpieza **31**
10 Protección del medio ambiente **32**

1 Información general

Este manual de instrucciones contiene información importante sobre el funcionamiento seguro del equipo. Lea y siga los avisos de seguridad e instrucciones especificados. Guarde este manual de instrucciones para consultarlo cuando sea necesario. Asegúrese de que todas las personas que usan el equipo tienen acceso a este manual. En caso de revender el equipo, entregue el manual de instrucciones al nuevo usuario.

Nuestros productos están sujetos a un proceso de desarrollo continuo. Por lo tanto, están sujetos a cambios sin previo aviso.

1.1 Guía de información

Visite nuestro sitio web *www.thomann.de* para obtener más información detallada sobre nuestra gama de productos y servicios.

Download	En nuestro sitio web, le ofrecemos un enlace de descarga de este manual en formato PDF.
Búsqueda con palabras clave	Gracias a la herramienta de palabras clave integrada en la versión digital, encontrará la información deseada en cuestión de segundos.
Guía de ayuda e información en línea	Visite nuestro guía de ayuda e información en línea para obtener información detallada sobre conceptos técnicos base y específicos.
Asesoramiento personal	Para contactar con un especialista, consulte nuestro servicio de asesoramiento en línea.
Servicio técnico	Para resolver cualquier problema técnico o duda que se le plantee respecto a su producto, diríjase a nuestro servicio técnico.

1.2 Convenciones tipográficas

En el presente manual de usuario, se utilizan las siguientes convenciones tipográficas:

Rótulos

Los rótulos que se encuentran en el producto se identifican en el correspondiente manual con letras en cursiva y entre corchetes.

Ejemplo: regulador de *[VOLUME]*, tecla *[Mono]*.

Referencias cruzadas

Las referencias cruzadas se identifican gráficamente con una flecha e indicando el número de la página donde se encuentra la información. En la versión digital, las referencias cruzadas funcionan como enlaces directos que permiten acceder a la información referenciada con un clic del ratón.

Ejemplo: Ver *"Referencias cruzadas" en la página 6*

1.3 Símbolos y palabras de advertencia

En esta sección, se detallan los símbolos y palabras de advertencia que figuran en el presente manual de instrucciones.

Palabra de advertencia	Significado
¡PELIGRO!	Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provoca la muerte o lesiones graves.
¡ATENCIÓN!	Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
¡AVISO!	Esta combinación de símbolo y palabra de advertencia indica una situación de peligro potencial que, si no se evita, puede provocar daños materiales y ambientales.

Señal de advertencia	Clase de peligro
	Riesgo eléctrico.
	Peligro en general.

2 Instrucciones de seguridad

Uso previsto

Este equipo amplifica señales de baja frecuencia para el uso con altavoces pasivos. Utilice el equipo solamente para el uso previsto descrito en este manual de instrucciones. Cualquier otro uso y el incumplimiento de las condiciones de servicio se consideran usos inadecuados que pueden provocar daños personales y materiales. No se asume ninguna responsabilidad por daños ocasionados por uso inadecuado.

El equipo sólo puede ser utilizado por personas que tengan suficiente capacidad física, sensorial y mental, así como el respectivo conocimiento y experiencia. Otras personas sólo pueden utilizar el equipo bajo la supervisión o instrucción de una persona responsable de su seguridad.

Seguridad

¡PELIGRO!

Peligros para niños

Deseche todos los materiales de embalaje siguiendo las normas y reglamentaciones aplicables en el país. Mantenga las hojas de plástico y demás materiales fuera del alcance de los niños. ¡Peligro de asfixia!

Preste atención a que los niños no arranquen piezas pequeñas del equipo (por ejemplo botones de mando o similares). Los niños podrían tragar las piezas y asfixiarse.

Nunca deje a los niños solos utilizar equipos eléctricos.

¡PELIGRO!

Riesgo de descargas eléctricas

El equipo integra componentes que conducen alta tensión eléctrica.

No desmonte nunca las cubiertas o partes de la carcasa del equipo. Los componentes en el interior del mismo no requieren ningún tipo de mantenimiento.

Sólo se podrá utilizar el equipo con todas las cubiertas, dispositivos de protección y elementos ópticos montados y en perfecto estado técnico.

¡PELIGRO!

Descarga eléctrica por cortocircuito

Utilice únicamente cables de corriente de tres hilos y adecuadamente aislados con conector tipo Schuko. No manipule el cable de red ni el conector de alimentación. ¡Peligro de descarga eléctrica! ¡Peligro de muerte! En caso de duda, contacte con un electricista cualificado.

¡ATENCIÓN!

Posibles lesiones auditivas

El equipo puede generar determinado volumen de sonido que puede causar pérdida transitoria o permanente de la capacidad auditiva. Si se usa durante un largo periodo de tiempo, ciertos niveles de ruido que no eran aparentemente críticos, pueden causar problemas auditivos.

Baje inmediatamente el volumen al percibir un zumbido en los oídos o sufrir pérdidas de la capacidad auditiva. Si no es posible, mantenga una distancia mayor o use protección auditiva adecuada.

¡AVISO!

Peligro de incendios

Procure no tapar el equipo ni las rejillas de ventilación del mismo. No sitúe el equipo cerca de fuentes de calor. Evite cualquier contacto con el fuego.

¡AVISO!

Condiciones de uso

El equipo sólo debe utilizarse en lugares cerrados. Para prevenir daños, evite la humedad y cualquier contacto del equipo con líquidos. Evite la luz solar directa, suciedad y vibraciones fuertes.

¡AVISO!

Alimentación de corriente

Antes de conectar el equipo, asegúrese de que los datos de alimentación del equipo se correspondan con las especificaciones de la red local y si la toma de corriente de red dispone de un interruptor del circuito de fallos de conexión a tierra (FI). ¡Peligro de daños personales y/o materiales!

En caso de tormentas o de uso ocasional, desconecte la alimentación de corriente desenchufando el conector de la toma de corriente para prevenir descargas eléctricas o incendios.

¡AVISO!

Campos magnéticos

El equipo genera fuertes campos magnéticos que pueden afectar al funcionamiento de los equipos mal blindados. Estos campos son más fuertes directamente por encima o por debajo del amplificador de potencia. Por tanto, nunca posicione equipos sensibles, como por ejemplo, preamplificadores, sistemas de transmisión por radio o pletinas de casetes directamente por encima o por debajo del amplificador de potencia. Para proceder a la instalación en un rack, debe instalar el amplificador de potencia en la parte inferior lo más abajo posible y los demás equipos, como por ejemplo los preamplificadores, en la parte superior lo más arriba posible.

¡AVISO!

Formación de manchas

Los pies de goma de este producto contienen plastificante que posiblemente interaccione con las sustancias químicas del revestimiento de suelos de parquet, linóleum, laminado o PCV, dejando así manchas oscuras permanentes.

Si procede, utilice protectores de fieltro o una moqueta para evitar que los pies entren en contacto directo con el suelo.

3 Características técnicas

- Potencia de salida
  - 4 × 500 W, aplicando 4 Ω
  - 4 × 250 W, aplicando 8 Ω
- 4 entradas, 4 salidas
- Rango de frecuencias: de 20 Hz a 20 kHz
- Ideal para el montaje en racks de 19 pulgadas (1 UA), profundidad 240 mm

4 Instalación y puesta en funcionamiento

¡AVISO!

Formación de manchas

Los pies de goma de este producto contienen plastificante que posiblemente interaccione con las sustancias químicas del revestimiento de suelos de parquet, linóleum, laminado o PCV, dejando así manchas oscuras permanentes.

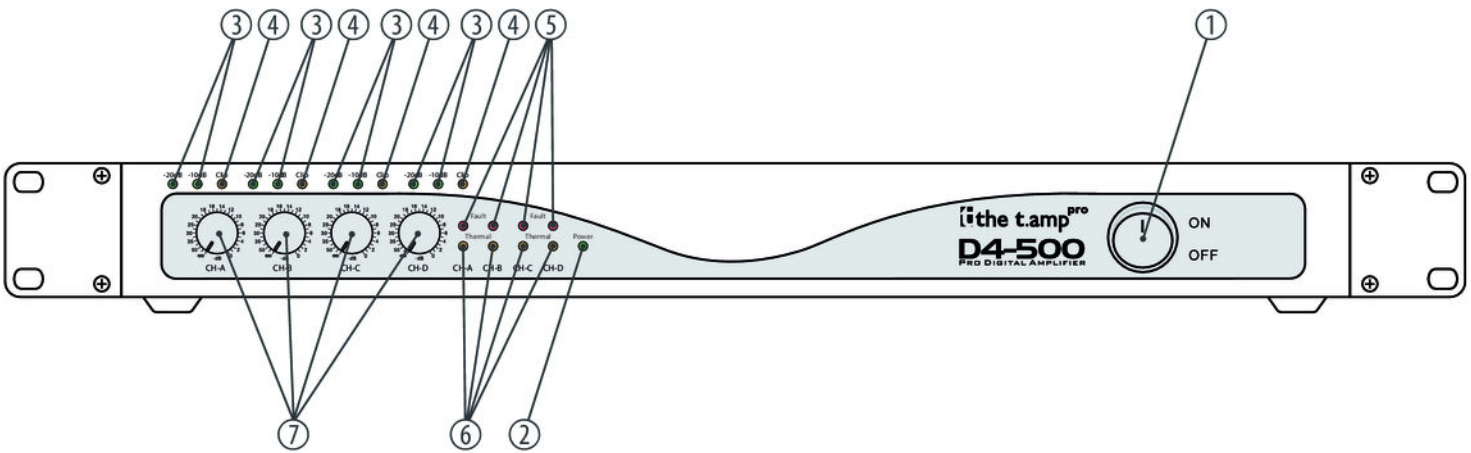
Si procede, utilice protectores de fieltro o una moqueta para evitar que los pies entren en contacto directo con el suelo.

Antes del primer uso, desembale y compruebe el producto cuidadosamente por daños. Guarde el embalaje original del equipo. Para proteger el equipo adecuadamente contra vibraciones, humedad y partículas de polvo durante el transporte y/o en almacén, utilice el embalaje original, o bien otros materiales de embalaje y transporte propios que aseguren la suficiente protección.

Se recomienda conectar todos los cables antes de encender el equipo. Para todas las conexiones de audio, se deben utilizar cables de alta calidad y lo más cortos posible. Sitúe todos los cables de manera tal que ninguna persona pueda tropezar y caer.

5 Conexiones y elementos de mando

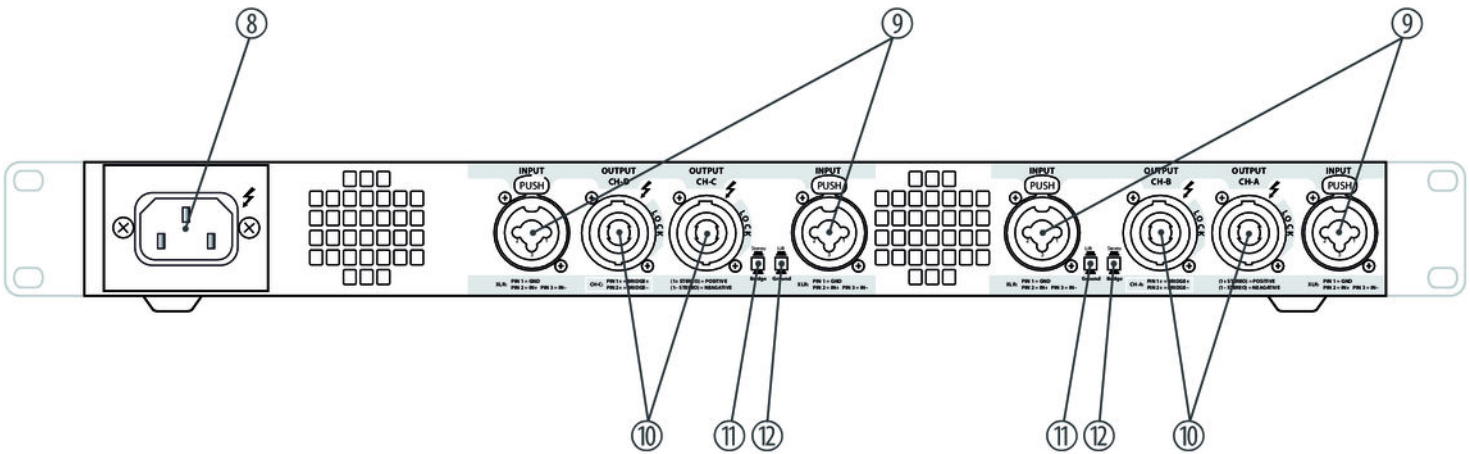
Cara frontal



1	*[ON	OFF]* Interruptor principal del equipo.
2	LED *[Power]* Este LED se ilumina en el momento de encender el equipo, señalizando el estado de listo para funcionar.
3	LED *[–10 dB]* y *[–20 dB]* Estos LED señalizan la intensidad de la señal de entrada (–10 dB o –20 dB). En caso de que los dos LED permanezcan apagados, aumente el nivel de la señal por medio de los reguladores de CH-A y CH-D. Si procede, compruebe también el cableado. Si los LED se iluminan sin que se aplique ninguna señal de salida, esto significa que existe algún fallo. En tal caso, desconecte los altavoces de la etapa de potencia y ponga los reguladores de ganancia de los canales de CH-A a CH-D a mínimo. Si a pesar de ello los LED continúen iluminados, deje revisar el equipo por parte de un servicio técnico autorizado.
4	LED *[Clip]* Indicadores de rebasamiento del nivel admisible de los canales de CH-A a CH-D. Estos LED se iluminan cunado la distorsión de la señal de salida alcanza un nivel superior al 1 %.

5	LED *[Fault]* Indicadores de fallo de los canales de CH-A de CH-D. Estos LED se iluminan cuando se pone activo uno de los circuitos de protección del equipo (ver *Capítulo 7 "Datos técnicos" en la página 25*). Los LED se iluminan durante tres segundos en el momento de encender el equipo. En ese periodo de tiempo, no se aplica ninguna señal en la salida. Una vez que se apaguen, el equipo está listo para funcionar.
6	LED *[Thermal]* Indicador de sobretemperatura de los canales de CH-A a CH-D. Estos LED se iluminan al rebasar el bloque refrigerante un determinado nivel de temperatura. Los LED se iluminan durante tres segundos en el momento de encender el equipo. En ese periodo de tiempo, no se aplica ninguna señal en la salida. Una vez que se apaguen, el equipo está listo para funcionar.
7	*[CH-A …-D]* Reguladores de la ganancia de entrada de los canales de CH-A de CH-D.

Cara posterior



8	Alimentación de red.
9	*[INPUT CH-A …-D]* Entradas de señales, terminales combinados XLR/jack de 6,35 mm.
10	*[OUTPUT CH-A …-D]* Salidas de señales, conectores NL4 con mecanismo de cierre.
11	Pulsador *[Stereo | Bridge]* Selector del modo de funcionamiento: estéreo (todos los canales funcionan independientemente el uno del otro), puenteado (dos canales enlazados, funcionando como un canal con doble potencia de salida).
12	Pulsador *[Lift | Ground]* Por medio de este interruptor, se separa la conexión entre el conductor protector del equipo y el terminal de masa para suprimir zumbido (posición Lift/no pulsado: desconectado. Posición Ground/pulsado: conexión eléctrica entre el conductor protector y el terminal de masa).

6 Consumo de corriente

La siguiente tabla detalla el consumo típico en función del nivel de potencia de salida (valor efectivo A_{RMS}). Todos los valores hacen referencia a una tensión de red de 230 V ~ y una señal de entrada de 1 kHz (senoidal) a 0 dB.

Carga	1/8 de la potencia nominal	1/3 de la potencia nominal
8 Ω (× 4)	130 W / 1,3 A	190 W / 1,9 A
4 Ω (× 4)	180 W / 1,6 A	420 W / 3,1 A
8 Ω puenteado (× 2)	190 W / 1,6 A	430 W / 3,2 A

7 Datos técnicos

Potencia nominal de salida a 8 Ω	4 × 250 W (THD = 1 %, 1 kHz)
Potencia nominal de salida a 4 Ω	4 × 500 W (THD = 1 %, 1 kHz)
Máx. variación de tensión (RMS)	35 V (THD = 1 %, 1 kHz)
Tasa de aumento (1 kHz)	26 V/µs
Coeficiente de distorsión no lineal (THD)	< 0,1 %, típicamente
DIM 30	< 0,1 % (3,15 kHz, 15 kHz)
Diafonía	> 75 dB (ref. 1 kHz, un 10 % de la potencia nominal)
Rango de frecuencias	20 Hz … 20 kHz (–2 dB) (–1 dB, ref. 1kHz)
Impedancia de entrada	20 kΩ (balanceado) 10 kΩ (no balanceado)
Sensibilidad de entrada	1 V_{rms} (potencia nominal a 1 kHz)
Factor de atenuación	>500 (100 Hz / 1 kHz, 4 Ω)

Relación de señal/ruido	107 dB, clase A
Circuitos de seguridad	VHF, tensión continua, temperatura, cortocircuito, baja tensión, sobreintensidad, limitador
Alimentación	230 V ~ (AC), 50/60 Hz
Consumo de energía	ver *Capítulo 6 "Consumo de corriente" en la página 24*
Dimensiones	1 UA en racks de 19 pulgadas, profundidad 240 mm
Peso	4,6 kg

8 Cables y conectores

Introducción

En este capítulo, se describen los cables y conectores requeridos para establecer las conexiones adecuadas entre los equipos involucrados en su instalación de sonorización.

Tenga en cuenta que, particularmente en el ámbito de "sonido & iluminación", es imprescindible respetar minuciosamente esta información ya que en muchas ocasiones la mera posibilidad de enchufar entre sí dos conectores macho y hembra no necesariamente significa que el cable utilizado sea el adecuado, con la consecuencia de que la instalación no funciona y hasta dañar, por ejemplo, una etapa de potencia, o causar cortocircuitos eléctricos.

Líneas balanceadas y no balanceadas

La transmisión de señales acústicas de equipos de HiFi y a nivel semi-profesional se realiza, en la mayoría de los casos, por medio de líneas no balanceadas, utilizando, por ejemplo, cables de instrumentos de dos conductores (uno de masa y apantallamiento, el otro para la transmisión de la propia señal).

Dichas líneas, no obstante, son muy sensibles a las interferencias electromagnéticas. Este efecto resulta aún más importante si es por transmitir señales de bajo nivel, como por ejemplo de micrófonos, o bien si se utilizan cables muy largos.

Por esta razón, a nivel profesional se prefieren líneas balanceadas que aseguran la transmisión de la señal acústica a través de grandes distancias sin ningún tipo de interferencias. Aparte de los conductores de masa y de la señal acústica, las líneas balanceadas utilizan otro conductor tercero que también transmite la señal acústica pero con fase invertida 180°.

Puesto que las interferencias afectan en la misma media a los dos conductores de señales, quedarán eliminadas por completo gracias a la sustracción de la señal norma e invertida, obteniendo así la mera señal útil sin ningún tipo de interferencia.

Conector jack de 6,35 mm, dos polos (mono, no balanceado)

1	señal
2	masa

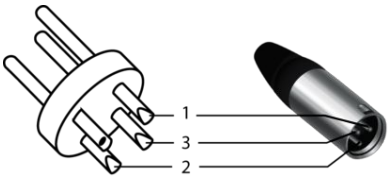
Conector jack de 6,35 mm, tres polos (mono, balanceado)

1	señal (fase normal, +)
2	señal (fase invertida, –)
3	masa

Conector jack de 6,35 mm, tres polos (estéreo, no balanceado)

1	señal (canal izquierdo)
2	señal (canal derecho)
3	masa

Conector XLR (balanceado)



1	masa, apantallamiento
2	señal (fase normal, +)
3	señal (fase invertida, –)

Terminal NL4

1, +	señal 1 (fase normal)
1, –	señal 1 (fase invertida)
2, +	señal 2 (fase normal)
2, –	señal 2 (fase invertida)

9 Limpieza

Rejillas de ventilación

Limpie con regularidad las rejillas de ventilación del equipo con un paño húmedo que no deje pelusas. No utilice nunca alcohol o disolventes. Antes de limpiar, apague el equipo y desconecte la alimentación de tensión (si procede).

10 Protección del medio ambiente

Reciclaje de los materiales de embalaje

El embalaje no contiene ningún tipo de material que requiera un tratamiento especial.

Deseche todos los materiales de embalaje siguiendo las normas y reglamentaciones aplicables del país de que se trate.

No tire los materiales a la basura doméstica sino entréguelos en un centro de reciclaje autorizado. Respete los rótulos y avisos que se encuentran en el embalaje.

Reciclaje del producto

Este equipo es sujeto a la Directiva Europea sobre el tratamiento de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). ¡No echar a la basura deoméstica!

Entregue el producto y sus componentes en un centro de reciclaje autorizado. Respete todas las normas y reglamentaciones aplicables del país de que se trate. En caso de dudas, contacte con las autoridades responsables.

Musikhaus Thomann · Hans-Thomann-Straße 1 · 96138 Burgebrach · Germany · www.thomann.de